Lane Medical Library

Aus dem gerichtlich-medizinischen Institut
der Ludwig-Maximilians-Universität München.
Vorstand: Universitätsprofessor Obermedizinalrat Dr. Merkel.

STANFORD UNIVERSITY
JUN
20
1938
LIBRARY

Über die Flammenwirkung bei Schüssen aus Faustfeuerwaffen als Kriterium des Nahschusses

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin,
verfaßt und einer hohen medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München
vorgelegt von

Johann Fuchs
Medizinalpraktikant
an der I. med. Klinik des Krankenhauses München l. d. I.

Kallmünz.
Buchdruckerei Michael Laßleben.
1937.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153312_0452

Inhaltsangabe.

A. Bedeutung der Schußverletzungen in der Ger. Med. mit besonderer Berücksichtigung der Differentialdiagnose, ob Selbstmord oder Tötung durch dritte Hand.

I. Nahschußzeichen aus Faustfeuerwaffen im allgemeinen und deren Forensische Bedeutung zur Feststellung der Tatwaffe, bezw. Schußentfernung.

II. Wesen und Kriterien der Flammenwirkung und deren diagnostische Bedeutung:

1) Einwirkung der Pulverflamme auf Kleider.

2) Einwirkung der Pulverflamme auf unbedeckte Haut.

3) Einwirkung der Pulverflamme auf Haare.

III. Literaturangaben.

IV. Protokolle.

V. Schießversuche:

1) Verwendung von rauchschwacher Munition (Nitropulver).

2) Verwendung von rauchstarker Munition (Schwarzpulver).

B. Zusammenfassung (Schluß).

Literatur-Angaben.

1) Daake: Über die Kriterien des Nahschusses. Diss. Berlin 1892.
2) Demeter: Über die ger. med. Bedeutung der durch die 6,35 mm Pistole erzeugten Verletzungen. Vierteljahrschr. f. ger. Med. 1912. 44. Bd.
3) Ell: Über das Vorkommen von Pulverrauchschwärzung und sonstigen Beweisspuren an der Schußhand von Selbstmördern. Diss. München 1934.
4) Fränkel: Vierteljahresschr. f. ger. Med. IV. Folge XLIII. Bd. 2. Suppl. Heft.
5) Hefele: Systematische Studien über Schießpulvernachweis für ger. Med.Zwecke. Diss. München 1934.
6) Hilschenz: Zur Frage der Entfernungsbestimmung bei Schüssen mit rauchschwachem Pulver und über die Technik des Nachweises von Pulverresten. Dtsch. Zeitschr. ger. Med. Bd. 14. Berlin 1929.
7) Hofmann-Haberda: Lehrbuch der ger. Med. Berlin-Wien 1927.
8) Karhan: Über das Verhalten der Nahschußspuren von Nitro- und Schwarzpulver auf Kleidungsstücken gegenüber äußeren Einflüssen. Zeitschrift f. die gesamte ger. Med. Bd. 31. 1933.
9) Keßler: Über Leuchtpistolenverletzungen. Sammlung klinischer Vorträge (Chirurgie Bd. XII), Leipzig.
10) Kratter: Lehrbuch der ger. Med. I. Bd. Stuttgart 1921.
11) Lochte: Über Verletzungen der Haare bei Nahschüssen mit rauchschwachem Pulver. Vierteljahresschr. f. ger. Med. III. F. II. Suppl. 1911.
12) Lochte: Gerichtsärztliche und Polizeiärztliche Technik Wiesbaden 1914.
13) Merkel: Über einen als Raubmord vorgetäuschten höchst eigenartig gelagerten Fall von Selbstmord. Deutsche Zeitschr. f. die gesamte ger. Med. 20. Bd. Berlin 1933.
14) Merkel: Ein besonders gelagerter Fall von Familientötung sowie dessen kriminalistische und gerichtlich-medizinische Analyse. Deutsche Zeitschr. f. die ges. ger. Med. 25. Bd. Berlin 1935.
15) Meyer: Die Kriterien des Nahschusses bei Verwendung rauchschwacher Pulver. Vierteljahresschr. f. ger. Med. und öffentliche Med. III. F. Bd. 36 und Suppl. 1908.

16) Minakow: Über die Veränderung der Haare bei Einwirkung von Hitze. Vierteljahresschr. f. ger. Med. III. Folge Suppl. Heft, Jahrgang 1896.
17) Mueller: Vierteljahresschr. f. ger. Med.
18) Nippe: Gerichtsärztlich bemerkenswerte Leichenbefunde bei Schußverletzungen aus dem Kriege. Vierteljahresschr. f. ger. Med. 57. Bd. 1. Heft 1919.
19) Schmidtmann: Handbuch der ger. Med. II. Bd.
20) Schwalbe: Die Kriterien des Nahschuusses. Diss. Berlin 1900.
21) Straßmann F.: Medizin und Strafrecht. Berlin-Lichterfelde 1911.
22) Straßmann Gg.: Lehrbuch der ger. Med. Stuttgart. 1931.
23) Weigt: Deutsch. militärärztliche Zeitschr. 1902 Bd. 31.
24) Weimann: Die Flammenwirkung bei Waffen mit rauchstarker Munition. Archiv f. Kriminologie Bd. 89.
25) Weiß: Die Handwaffe und ihre Entwicklung (Teubner), Leipzig 1912.
26) Werkgartner: Todeszeitbestimmung bei einem Verbrannten nach dem Zustand der Magenschleimhaut. Zeitschrift für die gesamte ger. Med. 1922 Bd. 1.

Im Gerichtlich Medizinischen Institut der Universität München wurden seit dem Jahre 1911 über 300 Leichen mit Schußverletzungen seziert. Dabei handelt es sich aber nur um solche Fälle in denen eine Tötung durch dritte Hand sicher war oder in Frage kam. Von Anfang an einwandfreie Selbstmorde sind in diese Zahl nicht eingerechnet, weil Tote, bei denen die Ursache des Ablebens geklärt ist, nicht in das ger. med. Institut kommen.

Zwei Fragen sind es ja in der Regel, die der Gerichtsmediziner bei einer Schußverletzung zu prüfen hat. Handelt es sich um

A. Tötung durch eigene Hand, d. h. um Selbstmord, bezw. Verletzung oder Tötung durch eigene Fahrlässigkeit oder aber

B. Tötung durch dritte Hand, d. h. um Mord, Totschlag, Körperverletzung mit Todesfolge, um Tötung auf Verlangen, bezw. fahrlässige Tötung.

Es ist oft sehr schwer diese ungemein wichtigen Fragen zu entscheiden und manchesmal — besonders wenn Spuren absichtlich oder aus Unkenntnis von deren Wichtigkeit verwischt wurden — gelingt es überhaupt nicht mehr eine sichere Diagnose zu stellen.

Um nun die Frage „Selbstmord oder Tötung durch dritte Hand" überhaupt klären zu können, ist es Voraussetzung, die besonderen Kriterien dieser Todesarten genau zu kennen.

Schon beim Auffinden einer erschossenen Person werden sich aus den begleitenden Umständen eine Reihe von Anhaltspunkten ergeben, die den Verdacht nach der einen oder anderen Todesart lenken. Wie ungemein wichtig sind z. B. die Lage der aufgefundenen Leiche, die Einschußstelle, der Kleiderbefund (äußerlich), das Fehlen von Waffe oder Wertgegenständen, von Kampfspuren und die sonstigen, dem Nichtspezialisten oft bedeutungslos dünkenden Spuren am Tatorte.

Von welch großer Bedeutung ist für den Gerichtsmediziner insbesondere auch die Feststellung, aus welcher Entfernung der Schuß gefallen ist, um überprüfen zu können, ob er nicht vom Getroffenen selbst abgegeben sein kann. Auseinanderzuhalten sind Nah- und Fernschußwirkungen. Als Nahschuß ist zu erachten, wenn neben der Geschoßwirkung auch noch eine Einwirkung der Ladung zu erkennen ist. Pulverschmauch, Pulvereinsprengungen, sowie eventuelle, nach allgemeiner Anschauung nur bei Verwendung von Schwarzpulver vorkommende Versengungen und Verbrennungen an Haut, Haaren und Kleidern sind die Erscheinungen eines Nahschusses. Die Nahschüsse wiederum werden eingeteilt in

a) absolute = durch Aufsetzen der Waffe, bezw. bis zu einer Entfernung von höchstens 0,5 cm.

b) relative.

Selbst bei einwandfreier Feststellung eines absoluten Nahschusses bleibt zunächst noch die Frage offen, ob Selbstmord oder Tötung durch dritte Hand vorliegt. Jeder Selbstmord zeigt zwar im allgemeinen die Zeichen eines absoluten Nahschusses, es braucht aber nicht jeder absolute Nahschuß die Tat eines Selbstmörders zu sein. So lassen sich z. B. beim Erschießen eines Menschen im Schlaf, im Zustand der Bewußtlosigkeit, im Handgemenge (Raufhandel), sowie bei Tötung auf Verlangen die Zeichen eines Nahschusses, oft sogar eines typischen Nahschusses finden. Andererseits können die Zeichen des absoluten Nahschusses fehlen, wenn sich der Selbstmörder den Schuß so beigebracht hat, daß er z. B. zwischen Laufmündung und Einschußstelle ein Taschentuch (Nippe) gelegt hatte oder sonstige Gegenstände, welche die Pulverreste und den Schmauch usw. abfiltrieren. Schon aus diesen wenigen, soeben aufgeführten Ausnahmefällen kann der Schluß gezogen werden, wie schwierig es in vielen Fällen werden kann einen komplizierten Sachverhalt einwandfrei zu klären. Selbst die übrigen, meist für Selbstmord sprechenden Feststellungen, wie Ort der Wahl, Einschuß rechts beim Rechtshänder und umgekehrt sind in keinem Falle unbedingt beweisend. Die Mehrzahl der Selbstmörder schießen sich freilich in Schläfe, Stirn, Mund oder Herz und in letzterem Fall machen die meisten erst die beabsichtigte Einschußstelle frei. Bei Affekthandlung = Affektselbstmord (Merkel) schießt sich aber auch ein Selbstmörder durch die Kleider. Es ist ein Fall bekannt, bei dem ein Schuß in den Mund, der doch in dieser Hinsicht typischen Wert für die Diagnose Selbstmord besitzen könnte, als von Mörderhand abgegeben nachgewiesen werden konnte. Fränkel berichtet über einen Fall von Gattenmord durch Schuß in die Vagina. Prof. Merkel erwähnte dagegen in der Vorlesung einen ganz analogen Fall als Selbstmord. Erwähnt sei nachstehend noch ein von Prof. Merkel aus dem Ger. Med. Institut München mitgeteilter Fall, der nach dem ersten Auffindungsbefund für Mord gehalten wurde, dann aber als Selbstmord geklärt werden konnte. Ein Kassenangestellter wurde in einem Walde mit einem Schuß ins Hinterhaupt tot aufgefunden; die Waffe freilich fehlte. Hinterhauptschuß und Fehlen der Waffe ließen berechtigterweise einen Mordverdacht aufkommen. Es ist zwar bekannt, daß sich Selbstmörder mitunter auch von hinten in den Schädel schossen, besonders wenn sie selbst Interesse hatten, einen Mord vorzutäuschen. Maschka stellte den Satz auf: Es müßte, sollte überhaupt ein Selbstmord als möglich gedacht werden,

der Einschuß doch immerhin so gelagert sein, daß der Täter sich die Waffe noch immer selbst anlegen konnte". Nach Haberda ist dieser Nachweis aber am Kopf überall zu erbringen. Auch das Fehlen der Waffe kommt bisweilen bei Selbstmorden vor. In dem oben erwähnten Falle aus dem Ger. Med. Institut München, wo es sich um einen versuchten Versicherungsbetrug handelte, beseitigte vermutlich ein in den Plan des Vaters eingeweihter Sohn die Waffe. Es sind außerdem Fälle bekannt, bei denen der Selbstmörder, falls nicht sofortige Handlungsunfähigkeit eingetreten ist, sich selbst noch von der weggeworfenen Waffe entfernte oder z. B. diese im Wasser wegwarf; es ist auch vorgekommen, daß die Waffe am Tatort von der Leiche weggestohlen worden ist.

Ich habe zuvor geschildert, daß der Nachweis eines absoluten Nahschusses weder für Mord noch für Selbstmord beweisend ist, d. h. keine dieser beiden Möglichkeiten von vornherein ausschließt. Anders verhält es sich, wenn typische Spuren wie Rostflecken, Pulverschmauch, kleine korpuskuläre Pulvereinsprengungen an der Schußhand des Toten gefunden werden. Ell berichtet an der Hand des Münchener Institutsmaterials in ihrer Dissertation darüber, wie solche Spuren die Differentialdiagnose zwischen Mord und Selbstmord erleichtern können. Nach ihrer Angabe entsteht eine Pulverschwärzung der Schußhand oder beider Hände, wenn die zweite Hand — Haltehand — zur Fixierung der Waffe benützt wurde nur bei Verwendung eines Trommelrevolvers durch Austreten der Pulvergase am Übergang von der Trommel in den Lauf. Mueller zeigte, daß die vorerwähnte Pulverschwärzung unter bestimmten Voraussetzungen auch durch Entweichen der Pulvergase nach rückwärts aus der Trommel entstehen können. Bei gasdichten, automatischen Repetierpistolen ist eine solche Schwärzung nicht möglich, es können hier aber beim Zurückschnellen des Schlittens kleine Verletzungen am Zeigefinger und Daumenspalt der Schußhand entstehen. An der sog. Haltehand oder aber auch an der Schußhand haftende Blutspritzer und Gewebsteile sprechen gleichfalls für Selbstmord. Von krimineller Bedeutung sind diese Pulverschwärzungen an der Schußhand z. B. auch bei Wirtshausraufereien, wenn plötzlich Revolverschüsse fallen ohne den Täter im allgemeinen Tumult feststellen zu können. Eine „Händevisitation" und Vorfinden von Pulverschmauch an der Hand eines der Beteiligten ist für dessen Täterschaft unbedingt beweisend. Daß auch unscheinbare Rostspuren an der Schießhand eines Toten kriminalistisch ausgewertet werden können, zeigt ein von Prof. Merkel aufgeklärter Selbstmord.

(Üb. Sekt. 154/24). Ein 18jähr. Mann wurde ab 25. XI. 24 vermißt. Anhaltspunkte für einen Selbstmord hatten sich nicht ergeben. Am 6. XII. 24 wurde er in einem z. Zt. trockengelegten

Kanaleinlaß in die Isar tot aufgefunden. Da seine sämtlichen Wertsachen fehlten und auch kein Revolver (er zeigte leichte Haarversengungen am Schläfeneinschuß) gefunden wurde, nahm die Kriminalpolizei zuerst Raubmord an. Die im Münch. Ger. Med. Inst. vorgenommene Sektion ergab indessen folgenden interessanten Befund. An der rechten Hand fanden sich mehrere kleine mit Rost bedeckte Hautstellen, insbesonders an der Griffläche des Daumens, an der Innenfläche des Daumenballens, sowie am rechten Zeige- und Mittelfinger. Nach diesen Feststellungen war eine Rekonstruktion des Falles leicht möglich: Der Vermißte hatte sich an der Fundstelle erschossen, er lag längere Zeit mit dem Revolver in der Hand dort und wurde später von einem Unbekannten ausgeplündert.

Das Auffinden eines Toten mit der Waffe in der Hand wird vom Laien in der Regel als Selbstmord ausgewertet. Prof. Merkel vertritt den Standpunkt, es sei unter bestimmten Voraussetzungen wohl möglich einem Menschen gleich nach dem Tode eine Waffe so in die Hand zu geben, daß er sie festhält. Für unmöglich aber hält er es andererseits, daß eine Person, die sich im Stehen erschießt (evtl. aus der Einschlagspur in der Wand festzustellen) nach dem Zusammenstürzen noch eine Faustwaffe von größerem Kaliber als 6.35 mm in der Hand hält. Diese großkaliberigen Waffen sind so schwer, daß sie beim Hinstürzen des Getroffenen diesem immer aus der Hand fallen. Trotz des großen Fortschrittes von Kriminalwissenschaft und Kriminaltechnik wird es auch weiterhin oft noch umstritten bleiben ob es sich um Tötung durch eigene oder fremde Hand handelt. Psychologische Überlegungen, Berücksichtigung der Situation und Örtlichkeit sind es dann, die allein durch Zusammenarbeit des Kriminalisten mit dem Ger. Mediziner die Möglichkeit geben zunächst unlösbar scheinende Tatbestände zu analysieren und damit zu klären.

Für die nun folgende Abhandlung über Nahschußzeichen und deren forensische Bedeutung möchte ich vorausschicken, daß ich darüber nur das Wichtigste, soweit es zum Verständnis späterer Erörterungen nötig ist, darlege. Eine ausführliche Behandlung würde auch über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen.

In vielen Fällen, wo zunächst bei der äußeren Besichtigung von Schußverletzungen keine Anhaltspunkte über die Tatwaffe, Schußentfernung oder -Richtung ermittelt werden können, ist es Aufgabe des Gerichtsmediziners durch Sektion Klarheit zu schaffen. Bei Steckschüssen ist eine Bestimmung der Tatwaffe meist aus der Art des vorgefundenen Geschoßes möglich. Das Auffinden einer Rundkugel spricht mit großer Wahrscheinlichkeit für Verwendung einer Flobertwaffe, ein ovigales Bleigeschoß deutet auf einen Schuß aus einem Trommelrevolver, wogegen ein Mantelgeschoß mit fast

absoluter Sicherheit den Schluß zuläßt, daß eine automatische Repetierpistole als Tatwaffe benützt wurde. Nur der engl. Hammerleß = Praecisionsrevolver wird auch mit Browningmunition 6.35 mm geschossen.

Besonders schwierig wird die Klärung eines Sachverhaltes bei Durchschüssen. Falls nicht am Tatort gefundene Patronenhülsen oder Projektile Feststellungen hinsichtlich der Waffe und Munition ermöglichen, kann nur die genaue Untersuchung evtl. vorhandener Nahschußspuren Aufschluß geben. Zeigt sich um die Einschußöffnung in größeren Mengen Quecksilber, so ist der Beweis erbracht, daß mit einer Flobertwaffe (Knallquecksilber als Treibmittel) geschossen wurde. Nach Lochtes Angaben wird der Quecksilbernachweis am besten durch Erwärmen der abgekratzten Einsprengungen mit Zusatz von metallischem Jod durch Darstellung der charakteristischen Quecksilberjodid Kristalle erbracht. Wichtiger jedoch, weil häufiger nötig, ist der Nachweis, ob Schwarz- oder Nitropulver als Treibmittel diente. Die kriminalistische Bedeutung der Unterscheidung beider Pulverarten liegt darin, daß bei Schwarzpulvernachweis die Benützung eines Trommelrevolvers, bei Nachweis von Nitropulver die Verwendung einer automatischen Repetierpistole oder der seltene Fall der Verwendung eines Praecisionsrevolvers sicher ist. Um Nitropulver von Schwarzpulver zu unterscheiden, wurden verschiedene chemische Untersuchungsmethoden angegeben, worüber Hefele im hiesigen Institut in seiner Dissertation „Systematische Studien über Schießpulvernachweis für ger. med. Zwecke", ausführlich berichtet. Lochte z. B. benützte den Nachweis von Salpeter und Kalium (beide im Schwarzpulver enthalten) zur Unterscheidung. Porta gab die Bariumchloridreaktion auf Schwefel (Hauptbestandteil des Schwarzpulvers) an. Außer den für Schwarzpulver spezifischen Reaktionen gibt es auch solche für rauchschwache Pulver, wie den Nachweis von Nitriten durch Lunges Reagens. Auf jeden Fall ist es heute möglich, bei Vorhandensein von Pulvereinsprengungen oder Schmauch mittels der bekannten Untersuchungsmethoden eine sichere Pulverbestimmung vornehmen zu können. Mitunter läßt sich allein schon aus dem Aussehen der Nahschußspuren bestimmen, ob mit rauchstarkem oder rauchschwachem Pulver geschossen wurde. Die Farbe des Pulverschmauches bei Nitroschüssen ist mehr grau oder graugelb im Gegensatz zu dem Tiefgelb bei Schwarzpulverschüssen. Außerdem ist die Einsprengungszone der Pulverkörnchen bei dem vollständig verbrennenden Nitropulver weniger intensiv und weniger ausgebreitet als bei Schwarzpulver. Endlich läßt sich der Schwarzpulverschmauch leicht mit Wasser abwischen, was beim Nitropulverschmauch nur schwer, zum Teil nur mit Seife möglich ist.

Bei allen Durchschüssen ist es ferner wichtig, den Ein- bezw. Ausschuß mit absoluter Sicherheit festzustellen. Es können allein durch Nachweis eines Einschusses am Rücken die Angaben eines Angeklagten, er habe in Notwehr gehandelt, d. h. geschossen, widerlegt werden. Viele Möglichkeiten gibt es, Ein- und Ausschuß zu unterscheiden. Die Einschußwunde ist z. B. meist kleiner als der Ausschuß. Eine Ausnahme davon machen absolute Nahschüsse, bei denen es durch die explosive Wirkung der Pulvergase zu großen Einschußplatzwunden kommen kann. Auch die bei Schüssen durch Kleider meist in den Einschußkanal mitgerissenen größeren Stoffteile können durch starke Blutungen wieder herausgespült werden.

Beim Vorhandensein von irgendwelchen Nahschußspuren jedoch ist jeder Irrtum ausgeschlossen, da sich diese natürlich nur am Einschuß finden.

Von nicht minder großer forensischer Wichtigkeit ist die Bestimmung der Schußdistanz. Handelt es sich um einen Fernschuß, so wird es im allgemeinen nicht möglich sein, genauere Anhaltspunkte über die Schußentfernung zu gewinnen. Anders bei Nahschüssen. Wie schon kurz erwähnt, versteht man darunter Schüsse, bei denen neben der Geschoßwirkung auch eine Einwirkung der Ladung zu erkennen ist. Wichtige Anhaltspunkte zur Bestimmung der Schußentfernung bilden der Schmauchhof, sowie die Zahl und Verteilung der Pulvereinsprengungen. Schmauch entsteht dadurch, daß sich das völlig verbrannte Pulver am Einschuß niederschlägt, während die nur unvollständig oder gar nicht verbrannten Pulverteilchen mit dem Projektil aus dem Lauf geschleudert werden und um den Einschuß als Pulvereinsprengung nachgewiesen werden können. Bei Größerwerden der Schußdistanz verschwinden die Schmauchhofbildungen eher als die Pulvereinsprengungen. Die Stärke des Schmauchhofes nimmt umsomehr zu als die Schußentfernung sich verkürzt, ebenso die Dichte der Pulvereinsprengungen. Umgekehrt nimmt die Dichte des Schmauchhofes bei Zunahme der Schußentfernung ab und schwindet schließlich ganz. In gleicherweise verringert sich die Zahl der Pulvereinsprengungen und der Durchmesser der Einsprengungszone wird größer, etwa vergleichbar mit dem Streukegel der Schrotschüsse. Schließlich wird die Schußentfernung so groß, daß auch keine Pulvereinsprengungen mehr zu finden sind. Hier ist dann die Grenze zwischen Nah- und Fernschuß erreicht.

Die Schußdistanz bei relativen Nahschüssen aus den vorhandenen Nahschußzeichen ist dann leicht festzustellen, soweit Tatwaffe und Munition sichergestellt sind. Mit Waffe und Munition des Täters werden auf möglichst gleiches Material verschiedene Probeschüsse abgegeben. Stimmen die experimentell gewonnenen Nah-

schußzeichen bei einer bestimmten Entfernung mit denen an der Leiche ungefähr überein, so läßt dies den Schluß zu, der Täter habe etwa aus der gleichen Entfernung geschossen. Schwieriger wird die Abschätzung einer Schußentfernung, wenn Waffe oder Munition, bzw. beide fehlen. An Hand von Tabellen (für verschiedene Waffensysteme und Munitionsarten zusammengestellt) kann der Gerichtsmediziner nachsehen, bei welcher Entfernung sich die an der Leiche sich zeigenden Nahschußspuren bilden. Die hiebei errechneten Entfernungen werden natürlich nicht genau auf den Zentimeter stimmen. Hierauf kommt es auch gar nicht an. Nötig ist nur, einen absoluten Nahschuß von einem relativen zu unterscheiden und bei letzterem ungefähre Entfernungsbestimmungen zu treffen.

Unberücksichtigt ließ ich bisher bei der Erörterung der Nahschußzeichen das Kriterium der Flammenwirkung. Darüber nun im Zusammenhang.

Das Auffinden von Verbrennungserscheinungen um den Einschuß ist deshalb von so großer Bedeutung, weil mit der Erhebung dieses Befundes die Tatsache feststeht, daß es sich um einen Schwarzpulverschuß (Trommelrevolver) handelt, der aus einer Entfernung von höchstens 15 bis 20 cm abgegeben worden sein muß. Es ist allgemein bekannt, daß bei Verwendung von rauchschwachem Pulver in keinem Falle eine Verbrennung des beschossenen Gegenstandes zustande kommen kann, auch nicht bei Schüssen aus nächster Nähe. In Ausnahmefällen kommt es dabei an weißen Stoffen zu kaum wahrnehmbaren Versengungen in Form leichter Bräunung. Lochte gelang es ein einzigesmal auf diese Art einen Feuerschwamm auf 5 cm zum Glimmen zu bringen. Die Ursache, warum Schwarzpulver Verbrennungen erzeugt, Nitropulver jedoch nicht, ist eigentlich nicht geklärt. Die früher oft vertretene Auffassung, Nitropulver würde gar keine Mündungsflamme erzeugen, ist irrig. Schüsse im Dunkeln liefern den Nachweis, wie die Abbildung in der Arbeit von Demeter zeigt. Wahrscheinlich entsteht und verschwindet die Mündungsflamme wegen des raschen Verbrennungsablaufes des Nitropulvers so schnell, daß eine Hitzwirkung nicht zustande kommt. Die Möglichkeit einer Flammenwirkung hängt also in erster Linie von der Pulversorte und weiterhin von der Entfernung im Augenblick der Schußabgabe ab. In seltenen Ausnahmefällen können auch einmal sonst typische Nahschußspuren fehlen. Meyer beschrieb einen solchen Fall gelegentlich des Prozesses gegen den Raubmörder Hennig 1906. Das Opfer des Hennig wies 2 Kopfschüsse auf, die sich als Nahschüsse mit Schwarzpulver dokumentierten. Mit Rücksicht auf die bekannten Kriterien vermutete er den einen auf 10 cm, den anderen auf die doppelte Entfernung abgegeben, da einerseits Pulverschmauch und Pulvereinsprengungen,

andererseits nur letzteres vorhanden war, jede Spur einer Verbrennung aber fehlte. Nach Schießversuchen mit dem Revolver und den Patronen des Hennig stellte sich aber heraus, daß selbst bei Schüssen aus 2 cm Entfernung keine Flammenwirkung entstand, die andere Revolver mit den gleichen Patronen stets hinterließen. Vielleicht war der Übergang zum Lauf so wenig dicht, daß die Pulvergase schon hier entweichen konnten.

Auch bei fest auf die Haut aufgesetzter Revolvermündung zeigten sich keine Verbrennungserscheinungen (Flamme kann seitlich nicht austreten). Die Erscheinungen der Flammenwirkung sind je nach der Einwirkungsstelle verschieden. Bei Schüssen durch die Kleidung ist nie an der darunter liegenden Körperhaut, sondern an dem Kleidereinschuß nach Verbrennungserscheinungen zu suchen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, bei jedem Schuß durch Kleider diese für gerichtsmedizinische Zwecke als wichtigstes Beweisstück sicherzustellen. Leider kommt es immer wieder vor, daß durchschossene Kleidungsstücke in Krankenhäusern u.s.w. achtlos beiseite gelegt oder gewaschen und ausgeflickt oder den Angehörigen übergeben werden.

Die Einwirkung der Pulverflamme auf K l e i d e r ist je nach der Intensität der Flammenwirkung, der Schußentfernung und Art des Gewebes verschieden. Es kann rund um den Einschuß bei hellen Stoffen zu bräunlicher oder schwärzlicher Färbung, zu Versengungen von Stoffasern und unter besonderen Umständen sogar zu einem Anbrennen und Verbrennen des beschossenen Gewebes kommen. An hellen Stoffen sind die Zeichen der Flammenwirkung entsprechend deutlicher, während sie an dunklen sehr schwer, zum Teil mit bloßem Auge überhaupt nicht mehr gesehen werden können. Neuerlich hat man sie (Bail u. a.) mittelst Infrarotaufnahmen photographisch dargestellt. Als einer der Ersten befaßten sich D a a k e und S c h w a l b e experimentell mit der Wirkung der Pulverflamme. Aus der Arbeit Schwalbes gebe ich einige Beispiele: Mit einem 9 mm Revolver, geladen mit Schwarzpulver, schoß er auf weißes Papier und hatte nachstehende Ergebnisse.

1) Entfernung 10 cm. Deutliche Flamme. Papier 2 cm um den Einschuß herum versengt.

2) Entfernung 15 cm. Papier um den Einschuß herum versengt. Die Versengung reicht vom Einschußloch nach oben 2 cm, nach unten 3 cm.

3) Entfernung 30 cm. Ganz geringe Bräunung um den Einschuß.

4) Entfernung 50 cm. Versengung nicht mehr zu sehen.

Aus seinen Versuchen interessiert hier weiter: Bei Schüssen auf zwei aufeinandergelegte Leinwandstücke fand er noch bei 6 cm Entfernung eine sofortige Entzündung am Einschuß und ein langsames Weiterbrennen. Schoß er dagegen auf neue, in einfacher Lage gespannte Leinwand, so brachte er diese bei der gleichen Entfernung nie zum Brennen. Nach Lochte kann Feuerfangen des beschossenen Gewebes mit einem Revolver von 8 mm Kaliber auf 5 bis 7 cm stattfinden. In der Literatur sind einige Fälle beschrieben, wo die Flammenwirkung so mächtig war, daß es zu einem Feuerfangen des beschossenen Gewebes kam. Weigt schreibt in der deutschen militärärztlichen Zeitschrift: In der Nähe Tientsins wurde 1902 auf freiem Felde ein Feuer bemerkt. Man begab sich dorthin und fand die stark verbrannte Leiche eines deutschen Soldaten. Sie wurde als die eines Unteroffiziers erkannt, der sich einige Tage vorher unter Mitnahme eines Armeerevolvers mit Selbstmordgedanken von seiner Truppe entfernt hatte. An der Leiche wurde ein Schuß durch die Brust, sowie ausgedehnte Weichteilzerstörungen durch Verbrennungen in der Bauchgegend und an der Brust konstatiert. Die Kleidung (Hemd, Unterhose), waren auf der Vorderseite in großer Ausdehnung verbrannt. Auch Werkgartner berichtete auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für ger. Medizin in Leipzig über einen eigenartigen Fall von Brandwirkung. Am 5. 12. 1920 brannte etwa gegen 4 Uhr nachm. bei einem Orte in der Nähe von Wien eine sogen. Strohtriste (ein im Freien aufgestelltes Strohlager), auf offenem Felde ab. Die ausrückende Feuerwehr sah, daß nur ein Strohhaufen brannte, von dem nichts mehr zu retten war. Sie kehrte wieder zurück ohne einzugreifen. Am gleichen Abend fuhr ein Gutsverwalter zur Brandstätte um zu sehen, ob das abgebrannte Strohlager zu seinem Verwaltungsgebiete gehöre. Dabei sah er in dem Glut- und Aschenhaufen einen zum größten Teil verkohlten Leichnam liegen und erstattete Anzeige. Die polizeiliche Augenscheinnahme ergab, daß es sich bei dem Verbrannten um einen seit dem 1. 9. 1920 abgängigen Schutzmann handelte. Bei der Leiche lag ein 9 mm Trommelrevolver. Die Sektion ergab einen Schädelschuß. Für die kriminalistischen und forensischen Untersuchungen war die wichtigste Frage die, ob der Tod kurz vor der Verbrennung eingetreten war oder ob zwischen dem Eintritt des Todes und der Verbrennung der Leiche ein längerer Zeitraum vergangen war. Es galt zu klären, lag Mord oder Selbstmord vor. Angenommen werden mußte auch, daß der Beamte ermordet und verbrannt wurde. Nach schwieriger Untersuchung gelang es, aus dem Zustande der Magenschleimhaut festzustellen, daß die Verbrennung der Leiche offenbar sofort nach Eintritt des Todes zu Stande gekommen war. Nach Sachlage erschoß

sich der Schutzmann im Stroh liegend. Es lag Schädelschuß vor. Zweifellos entzündete der 9 mm Revolver mit seiner starken Flammenwirkung das Stroh.

Andererseits sind auch viele Fälle bekannt, wo es zwar zum Anbrennen rund um den Einschuß kam, der Brandherd aber lokal beschränkt blieb. Weinmann berichtet über einen Mordfall, wobei ein Knabe von seinem Vater im Schlafe durch Herzschuß aus einem Trommelrevolver getötet wurde. Das Nachthemd des Kindes geriet in Brand und hat dann in handellergroßer Ausdehnung weitergeglimmt. Die darunterliegende Haut ist durch das glimmende Nachthemd, nicht etwa durch direkte Flammenwirkung oberflächlich bis zur Blasenbildung verbrannt.

Wir fügen aus dem Material des Münchener Ger. Med. Institut einige einschlägige Beobachtungen bei:

G. S. 77/25

1) Im Englischen Garten fand eine Streife der Schutzmannschaft eine 21 jährige Metzgermeisterstochter erschossen auf. Neben ihr lag ein Trommelrevolver und Bleimunition 6 mm. Todesursache: Herzdurchschuß. Der Schuß erfolgte unter dem Mantel nur durch das Hemd; das Kleid war geöffnet. An der Brustgegend zeigte das Hemd ein längliches, 10 : 2 cm großes Brandloch.

2) Polizeiakt. Aktenzeichen E XX. S. M.

Der Erkennungsdienst der Polizeidirektion München wurde im Oktober 1924 in die Metzstraße gerufen, woselbst eine Zigarettenarbeiterin in ihrer Wohnung erschossen aufgefunden wurde. Die Leiche lag im Bett. Das Oberbett war zurückgeschoben, sodaß die Leiche bis ungefähr an die Kniee freilag. Zwischen den Oberschenkeln lag ein kleiner, sechsläufiger Trommelrevolver mit einem Kaliber von 7 mm. Der Einschuß fand sich auf der Brust, 8 cm unter der linken Brustwarze. Die Kleidungsstücke auf der Brust der Leiche — Unterleibchen und Hemd — waren zum größten Teil verbrannt und teilweise verkohlt. Auch die Brust zeigte an mehreren Stellen Brandflecken. Außerdem war das Kopfkissen an der linken unteren Ecke versengt, bezw. gebräunt. Die Feststellung ergab, daß sich die Zigarettenarbeiterin selbst erschoß, wobei die erwähnten Gegenstände anbrannten, glimmten und schließlich wieder selbst erloschen.

Kleiderdurchschüsse bei denen es zum Anbrennen, bezw. Verbrennen kam, sind selten. In der Hauptsache charakterisiert sich ein aus nächster Nähe abgegebener Kleiderdurchschuß meist nur

durch Versengungen oder braunschwarzer Verfärbung um den Einschuß.

Hiezu ein Beispiel:

G. S. 128/26.

Eine 26 jährige Frau wurde in einer Blutlache liegend tot am Boden in ihrer Wohnung aufgefunden. Neben dem Kopf lag ein neuer Trommelrevolver. Die Sektion ergab einen Brustschuß. An ihrem blauen Kleide fand sich in Höhe der Schußöffnung eine 7 cm lange, mit dickem Schmauch und eingetrocknetem Blute bedeckte Stelle und in deren Mitte eine 3 bis 4 mm im Durchmesser haltende, rundliche und etwas gefranste Öffnung. Die Ränder der Öffnung waren versengt, auch der Kleidungsstoff in einem weiteren Durchmesser von etwa 2,5 cm versengt.

Der Effekt der Flammenhitze auf der unbedeckten Haut zeigt sich meist nur in Vertrocknung der Cutis, in seltenen Fällen mit Blasenbildung. Der Contusions- oder Schürfring, früher fälschlich als Brandsaum bezeichnet, kommt auch bei Nitropulverschüssen vor, hat demnach mit Flammenwirkung nichts zu tun. Nach den heute geltenden Ansichten entsteht dieser Vertrocknungshof durch Quetschung und Abschürfung der Haut beim Durchschlagen des Projektils, zumal wenn dasselbe eine rotierende (gezogener Lauf) Bewegung hat. Gesellt sich dazu noch eine Flammenwirkung, so kann natürlich die Bildung des Vertrocknungshofes bei Schwarzpulverschüssen eine noch stärkere sein als bei Nitropulver.

Deutliche Veränderungen bewirkt die Pulverflamme an Haaren, die bekanntlich besonders hitzempfindlich sind.

Makroskopisch erkennt man schon die leichte Kräuselung, Schwinden des Glanzes, kolbige Auftreibung und rötlichbraune Verfärbung. Die zuletzt erwähnte Farbveränderung beschrieb zuerst v. Hofmann als Versengungsvorgang an Leichen die bei dem Brande des Ringtheaters in Wien gefunden wurden. Nach der Ansicht Minakows rührt die Rotfärbung nicht von einer Veränderung der Haarsubstanz selbst her, da auch die unpigmentierten Haare bei Hitzeeinwirkung rot werden können. Jedes Haar, das mit einer Flamme in Berührung kommt, verbrennt. Dabei zeigt sich an dem Haar eine kolbenartige Auftreibung von grauschwarzer oder rotschwarzer Farbe.

Mikroskopisch sehen wir dabei die bekannten drei Stadien der Haarverbrennung: Das Ende des Haares ist in formlosen, schwärzlichen Detritus verwandelt. Anschließend folgt eine rosenkranz- bis kolbenartig verdickte, von dicht stehenden Luft- bezw. Gasblasen durchsetzte Partie. An diese reihen sich an, die normalen

Bestandteile des Haarschaftes in normaler Dicke aber gleichzeitig von sporadischen Luftblasen durchsetzt. Weiterhin fällt auf, daß die von der Flamme veränderten Haare unter dem Mikroskop nicht nur verbreitert, sondern auch dunkel aussehen. Diese Dunkelheit des Haarschaftes rührt aber nicht von der Verkohlung des Haares her, wie Gg. Straßmann zeigte, sondern von einer durch die Flammenwirkung erzeugten, durch ein Auseinanderweichen der Rindenfasern bedingten Verbreiterung des Haarschaftes und von dem Eintritt von Luft in die so entstandenen Hohlräume. Beweisen läßt sich dies, indem man das von unten in das Mikroskop fallende Licht betrachtet. Die vorher dunklen Stellen hellen sich silbrig auf, ein Beweis dafür, daß die Verdunklung des Haarschaftes durch zahlreiche Gas- oder Luftblasen erzeugt ist. Man kann auch im eingebetteten Paraffinschnitt in der Umgebung des Einschußloches die feinen Haare der Körperhaut derartig versengt finden. Auf die Frage, bis zu welcher Entfernung (Mündungsabstand von der Haut) Haarversengungen, bezw. Verbrennungen auftreten, lassen sich keine allgemein gültigen Zahlen angeben, da allein das Kaliber der Waffe, sowie die Art und Menge der verwendeten Pulverladung bestimmend sind.

Von den bisher in dieser Richtung unternommenen Schießversuchen interessieren besonders diejenigen Minakows: Er führte seine Schießversuche mit einem 9 mm Revolver gegen Köpfe von Leichen und auch gegen Haare, welche an Papier oder Holz befestigt waren, durch. Leider erstrecken sich seine experimentellen Entfernungsbestimmungen nur auf einen 9 mm Revolver; ebenso fehlen Angaben über die benützte Pulversorte.

1) Bei Entfernung von 5 cm entstand Verkohlung der Haare.

2) Bei Entfernung von 10 cm fand er nur wenige an ihren Enden verkohlte Haare. Die meisten aber zeigten sich gekräuselt und in ihrer Farbe rötlich verändert.

3) Bei Entfernung von 15 cm waren die der Pulverflamme ausgesetzten Haare nur gekräuselt, rötlichgrau aber niemals verkohlt.

4) Bei Entfernung von 20 cm zeigte sich bei 9 Schüssen nur einmal eine Versengung oder Kräuselung. Dagegen fand er bei mikroskopischer Untersuchung Bildung von kleinen zahlreichen Vakuolen.

5) Bei Entfernung von 25 cm waren weder makroskopisch noch mikroskopisch Veränderungen zu sehen.

Ich füge nun noch einige Fälle von Haarverbrennungen aus dem Sektionsmaterial des Ger. Med. Instituts München an:

1) G. S. 2. XI./12. = Leichenliste Nr. 67/12. S. M.

Ein 23 jähriger Metzger erschoß sich mit einem 5 mm Revolver. Die in der Mitte der Schläfe befindliche Schußwunde ist umgeben von kreisförmigen 6—8 cm im Durchmesser betragenden graubraunen Haarvertrocknungen. Die vor dem Ohr stehenden Schläfenhaare sind zum größten Teil versengt, gekräuselt.

2) S. 7. VII. 13. — Sekt. P. Nr. 83. M.

Ein 22 jähr. Schneider wurde von seiner Geliebten durch einen Schuß in den Kopf getötet. In der rechten Schläfengegend befindet sich eine 8 mm im Durchmesser haltende Öffnung, in deren Umgebung die Kopfhaare stellenweise versengt und gekräuselt sind. Verwendung fand ein Trommelrevolver.

3) G. S. 15/16. II. 20. — S. Nr. 15/20. S. M. oder M.?

Ein 20 jähr. Techniker wurde mit Kopfschuß tot aufgefunden. Die Sektion ergab einen Einschuß an der linken Schläfenseite. Der Schuß erfolgte aus einem Revolver mit rauchstarkem Pulver. Die Schußwaffe wurde nicht direkt auf die Haut aufgedrückt, fand sich aber noch in einer so geringen Entfernung bei Abgabe des Schusses, daß eine deutliche Brandwirkung — Versengung der Haare an der Einschußstelle — festgestellt werden konnte.

4) Ü. S. 154/24. — L. L. 143. S. M.?

In einem Kanalbett neben der Isar wurde ein 18 jähriger Mann erschossen aufgefunden. Die Waffe und alle seine Wertsachen fehlten. Bei der Leiche fand sich ein grauer Filzhut, mit hellem Band und breiter Krempe, an deren Unterseite 7 cm von der Mittellinie nach rechts sich eine keilförmige Schwärzung fand, in deren Bereich die Filzhärchen abgesengt waren. Dazu zeigte der Erschossene leichte Haarversengungen am Schläfeneinschuß.

5) Sekt. 26/25. — L. L. 21/25. S. M.

Ein 23 J. alter Friseurgehilfe erschoß sich in einer Toilette des Münchener Hauptbahnhofes. Todesursache: Kopf-Steckschuß. Revolver 7 mm, Bleigeschoß. Geplatzte dreieckige Einschußwunde etwas oberhalb des rechten Jochbogens 3,5 cm vor dem rechten oberen Ohrmuschelansatz, geringer Pulverschmauch in der Umgebung, Versengung der Haare in der Richtung nach dem rechten Auge zu, sowie Versengung der Wimperspitzen des rechten Oberlides.

6) Ü. S. 28/26. — L. L. 28. S. M.

Ein 21 J. alter Dreher wurde im Englischen Garten mit einer Einschußwunde in der rechten Schläfe an der Haargrenze tot aufgefunden. Sektion ergab Haarverbrennungen sowohl am oberen Rand der Einschußstelle wie auch an der linken Augenbraue.

7) S. 173/28. — L. L. 201. S. M.

Die Sektion eines 66 j. Mannes, der sich mit einem 7 mm Revolver erschossen hatte, ergab folgendes: Einschuß etwa vor der Haargrenze an der rechten Schläfe. Schmauchhof im Durchmesser von 1,5 cm nach vorne; bräunliche Hautabschürfung und Vertrocknung nach hinten unten, hier im weiten Umkreis Versengung der Härchen.

8) Ü. S. 29/29. — L. L. 29. S. M.

Bei einem 42 jährigen, der durch Selbstmord (Kopfschuß) aus dem Leben schied, fand sich ein dreistrahlig geplatzter großer Einschuß in der rechten Schläfengegend. U. a. Härchenversengung im Bereich der rechten Ohrmuschel, besonders am Tragus, am Ohrläppchen und am Helix. Die benützte Waffe war ein 7 mm Trommelrevolver mit nicht gezogenem Lauf.

9) Leichenschau Nr. 287/31. — L. L. 350. S. M.

Ein 63 Jahre alter Fabrikant hatte sich wegen wirtschaftlicher Schwierigkeiten erschossen. Bei der Besichtigung der Leiche fanden sich in der linken Brusthälfte 2 Einschüsse. Oberhalb des linken Einschusses waren die langen Haare um die Brustwarze herum deutlich gekräuselt und versengt. Am Hemd 2 stark zerrissene Schußlöcher mit geringer Brandwirkung festzustellen. Gefunden wurde ein 7 mm Vollbleigeschoß mit deuflichen Zügen und Rillen.

10) G. S. 192/33. — L. L. 205. S. M.

Ein 31 jähriger Musiker der viel trank und ständig mit seiner Frau im Streit lebte, schoß mit seinem Revolver auf seine Frau (Armschuß) sowie auf den seiner Frau zu Hilfe kommenden Untermieter (Stirnstreifschuß), schloß sich dann in sein Zimmer ein und brachte sich einen Schädelschuß bei. Bei der Lupenuntersuchung zeigte sich, daß die an der vorderen Haargrenze gelegene Schußwunde an der linken Schläfe eine Reihe durch Flammenwirkung bedingter gekräuselter Haare erkennen läßt.

Nun noch ein von Prof. Merkel mitgeteilter Fall, der die kriminalistische und gerichtlich medizinische Bedeutung von Schußverbrennungen bei Mehrtötung demonstriert.

11) S. 129 u. 130/24. — L. L. 112/113/24. M. und S. M.

„Zur Vorgeschichte dieses Familienmordes sei erwähnt, daß die 41 jährige Frau Anna V. — verwitwet gewesene K. — erst seit einigen Jahren in zweiter Ehe mit dem Tapezierer Friedrich V. lebte; aus der ersten Ehe mit dem Restaurateur K. stammten 5 lebende Kinder, von denen die 2 ältesten Söhne schon selbständig waren und sich damals auswärts befanden. Von den weiteren 3 Kindern, 2 Söhnen (17 bezw. $13^1/_2$ Jahre) und einem 11 jähr. Töchterchen, befand sich zur Zeit des Geschehens der 17 jähr. Sohn Georg K., der früher in Solln bei München seine Lehrlingszeit verbracht hatte, seit kurzem als Bäckergehilfe in Regensburg (er kam ab und zu über Sonntag zu Besuch), während die 2 kleineren Geschwister noch gemeinsam im Haushalt mit der Mutter und mit dem Stiefvater lebten. Das vom ersten Ehemann der Frau, der durch Selbstmord geendet hatte, dieser Witwe hinterlassene bescheidene Vermögen war von dem zweiten Mann teils infolge ungünstiger Zeitverhältnisse, teils auch infolge eigener Schuld (Trunksucht) vollständig aufgebraucht worden, so daß die Familie in größter Not war. War dies das Grundmotiv für den offenbar von der Frau und dem ältesten Sohne geschmiedeten Plan, sich aus der Welt zu schaffen, so bildete das auslösende letzte Moment indessen, wie die Ermittlungen ergaben, ein Ermittlungsverfahren gegen jenen 17 jähr. Sohn Georg K. wegen einer Reihe bei seinem früheren Lehrmeister in Solln bei München verübter Diebstähle. Die V.schen Eheleute hatten schon das Tapeziergeschäft verkauft und einen Teil der Wohnung an einen anderen Tapeziermeister N. abgegeben. Als der genannte Untermieter N. mit seinem Lehrling am 3. IX. 24 morgens etwa um 8 Uhr die von ihm gemieteten Räume betreten wollte, wurde ihm nicht geöffnet; nachdem beide von außen durchs Fenster eingestiegen waren, trat ihnen das im Korridor herumirrende 11 jährige Töchterchen Elsa K. entgegen, das nur mit einem Hemdchen bekleidet am Hinterkopf eine blutende verschmierte Wunde trug, offenbar benommen war und wie es schien, das Sehvermögen wenigstens zum Teil eingebüßt hatte. Die herbeigeholte Mordkommission fand in einer vom Korridor zugänglichen Schlafkammer 3 Familienangehörige tot vor: Der 13 jähr. Sohn Thaddäus K. lag nur mit dem Hemd bekleidet mit einer Einschußöffnung über dem linken Auge tot auf dem Schlafdivan, zur linken Seite des Divans

fand sich tot die Mutter, den Kopf und Oberkörper auf dem Divan nach dem jüngsten Sohn zu vorgebeugt, selbst völlig bekleidet mit Bluse, Rock und Unterwäsche, die linke Hand und Arm auf dem Divan liegend, die rechte herunterhängend. Neben der Leiche der Mutter, an diese links angelehnt und zum Teil mit dem Kopf von dem Oberkörper der Mutter gedeckt, lag auf einem zusammengerafften und blutig beschmutzten Federbett zusammengekauert, vornübergebeugt tot der zweite Sohn, der 17 jähr. Georg K. Bei der Bergung dieser Leichen wurde noch in der rechten, den Boden berührenden Hand der Mutter ein Trommelrevolver festgestellt, ein sog. Hammerleß-Revolver mit Browning-Munition 6.35 mm geladen, die Walze 5 Patronen fassend, von denen 4 abgeschossene und eine noch scharfe in der Trommel steckten; Unter der Leiche des 17 j. Georg K. und zwar offensichtlich aus dessen rechter Hand entfallen, stellten wir einen gewöhnlichen kleinen Trommelrevolver fest, dessen Walze 6 Schwarzpulverpatronen faßte, vom Kaliber 7 mm (Vollbleigeschoße), davon waren ebenfalls 4 Stück abgeschossen. Im Alkofen standen die zwei Ehebetten der Eltern; im rechten Bett befand sich vollkommen bewußtlos der Ehemann V. mit zwei Schußwunden an der linken Schläfe bezw. der Stirnmitte. Eine Haarversengung konnte nicht festgestellt werden. Das im Kopfkissen vorgefundene Vollbleigeschoß beweist aber, daß der Schädelschuß des Ehemanns V. aus dem Trommelrevolver des Sohnes abgefeuert sein mußte, wobei natürlich unentschieden sei, ob den Schuß die Mutter oder — viel wahrscheinlicher — der ältere Sohn selbst auf den schlafenden Vater abgegeben hat. Aus dem Fehlen von Haarversengungen bezw. Verbrennungen wurde geschlossen, daß die Waffe direkt auf die Haut aufgesetzt wurde. Über die Schußverletzung des Kindes: In die Chirurgische Klinik eingeliefert wurde dort eine operative Wundbehandlung vorgenommen ohne auf die Beschaffenheit des Einschusses bes. auf Haarverbrennungen etc. zu achten. Auch das Röntgenbild, das einen Steckschuß in der hinteren Schädelgrube zeigte, erlaubte keine sichere Entscheidung, ob ein Vollbleigeschoß oder eine Browningkugel im Schädel steckte, so daß also unentschieden bleiben mußte, ob das kleine Kind von der Mutter oder vom Bruder angeschossen wurde.

Die Mutter, Frau Anna V., in deren rechter Hand wir noch, wie erwähnt den Hammerleß-Revolver fanden, hatte die Einschußwunde in der rechten Schläfengegend etwas nach vorne und oben vom rechten oberen Ohrmuschelansatz, ohne jede Haarversengung, mit einem kleinen Abschürfring um die ziemlich kleine Einschußöffnung herum.

Daß sich die Frau V. selbst entleibt hatte, ergab sich aus dem ganzen Befund vollständig eindeutig; die herabhängende Schußhand, — sie hatte, wie erwähnt, noch den kleinen Trommelrevolver umkrampft — wies außerdem die typische Pulverrauchschwärzung auf und zwar an der radialen Fläche des rechten Zeigefingers ausstrahlend noch auf den Mittelfinger, ferner an der dem Zeigefinger gegenüberliegenden Fläche des rechten Daumens.

Der 17 jähr. Georg K. wurde wie schon erwähnt, tot neben seiner Mutter liegend aufgefunden; in der Nähe seiner rechten Hand lag ein Trommelrevolver. Ein zerrissener Einschuß (absol. Nahschuß) fand sich in der rechten Schläfengegend, umgeben von starkem Pulverschmauch, mit hochgradiger Verbrennung und Kräuselung der Haare. Bemerkenswert war auch in diesem Fall eine starke Pulverrauchschwärzung der rechten Hand. Es war also klar, daß Georg K. sich mit seinem eigenen Trommelrevolver (mit Schwarzpulvermunition) den tödlichen Schuß beigebracht hatte.

Kriminalistisch besonders interessant gestaltete sich nun der Befund bei dem 13 j. Bruder Thaddäus K. Während die rechte Hand vollständig frei von Pulverrauch war, zeigte sich in einer ganz überraschenden Deutlichkeit an der Außenseite des kleinen Fingerballens etc., eine schwarze Pulverrauchablagerung. Die linke Augenbraue, in deren medialer Hälfte der Einschuß gelegen war, zeigte eine deutliche Haarversengung und Kräuselung. Bemerkenswert war die Tatsache, daß die Haut des ganzen linken oberen Augendeckels völlig frei von Pulverkörnereinsprengung war. Am Unterlid, Sklera und Augenbindehautsack fanden sich dagegen deutlich Pulverkörnchen. Aus diesen Befunden ergibt sich ganz unzweideutig folgendes: Der Schuß war ein relativer Nahschuß; dafür spricht die Haarversengung. Georg K. betrat die fensterlose Schlafkammer, wo mit seinem jüngeren Schwesterchen der Bruder Thaddäus auf dem Divan schlief, und drehte das elektr. Licht an. Der schlafende Bruder erwachte und in diesem Moment als der erwachende Knabe seine Augen aufschlug und sich mit der linken Hand gegen die Blendung der elektr. Lampe schützte, gab der Bruder den Schuß gegen die linke Stirnseite ab.

Walter Karhan machte in einer Arbeit interessante kriminalwissenschaftliche Angaben, aus denen besonders deutlich die enorme Bedeutung von Verbrennungsspuren hervorgeht. Wie oft ist es doch vorgekommen, daß eine erschossene Person vom Täter verscharrt oder ins Wasser geworfen, oder die Leiche längere Zeit nicht

aufgefunden wurde und damit den Unbilden der Witterung preisgegeben war. Wie häufig ist versucht worden, durch Waschen, Säubern mit chem. Mitteln etc. die Schußspuren zu beseitigen. Karhan benutzte zu seinen Versuchen einen Trommelrevolver, Lauflänge 4 cm und dazu Zentralfeuerpatronen. Zur Versuchsanordnung sei bemerkt, daß er auf 7 verschiedene Stoffarten aus einer gleichbleibenden Entfernung von 4 cm schoß. Die beschossenen Stoffe setzte er dann den verschiedensten äußeren Einflüssen aus. Er legte sie z. B. 14 Tage in Flußwasser, Schmutzwasser, vergrub sie in die Erde, wusch sie etc. Die mit dem Trommelrevolver aus 4 cm beschossenen Stoffe zeigten vor den Einwirkungen bei den rauheren Geweben bis zu 3 cm stärkere, bis zu 7 cm schwächere Versengungserscheinungen. Bei den glatten Stoffen waren diese nur um den Einschuß vorhanden. Daß es sich um Versengungen handelte ließ sich unter dem Mikroskop sehr gut erkennen; bei Wolle durch die Luftblasen, bei Baumwolle, Leinen und Seide durch die Bräunung bis Schwärzung der Fasern.

1. Bei den in Flußwasser gelegenen Stoffen konnte die Wirkung der Pulverflamme (keulenförmige Verdickung, Bräunung) unter dem Mikroskop noch gefunden werden, obwohl Schmauch nicht mehr zu erkennen war.

2. Bei den in Schmutzwasser gelegenen Stücken war nur noch in 3 von den 7 Fällen ein sehr schwacher Schmauch vorhanden, dagegen fanden sich in allen Fällen bei mikroskopischer Betrachtung rund um den Einschuß abgebrochene versengte Fasern.

3. Auch bei den vergrabenen Stoffen waren je nach der Stoffart versengte Fasern, kolbenförmig verdickt oder geschwärzt gut zu beobachten.

Hinsichtlich der Einwirkung des Waschens hat Lochte bei Schwarzpulverschüssen an nachträglich gewaschenen Stoffen gefunden, daß sich besonders die Flammenwirkung gut nachweisen läßt durch die Luftblasen in Wollhaaren, Bräunung und Schwärzung bei Seide, Baumwolle und Leinen. Es kann sich dieser Nachweis natürlich nur auf Stümpfe der versengten Fasern beziehen, da die versengten und verkohlten Fasern selbst leicht abbrechen.

4. Bei den Waschversuchen Karhan's war auf allen Stoffen der Schmach nach dem Waschen nicht mehr zu sehen, während die Flammenwirkung an den Faserstümpfen bei der mikroskopischen Untersuchung genau das von Lochte beschriebene Bild gab.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß in allen Fällen, wo durch äußere Einflüsse die sonst so deutlich ausgeprägten Nahschußzeichen von Schwarzpulverschüssen abgeschwächt sind, unbedingt mikroskopisch auf Verbrennungserscheinungen zu untersuchen ist, da diese, wenn sie überhaupt da waren, sehr lange Zeit nachher trotz ungünstigster äußerer Einflüsse noch nachgewiesen werden können.

Über eine eventuelle Flammenwirkung bei Verwendung von Flobertpistolen bezw. Scheintotpistolen habe ich in der von mir durchgesehenen Literatur nur 2 Angaben gefunden. Lochte schreibt, daß Flobertpistolen auch imstande seien eine Flammenwirkung zu entfalten, aber nur bis zu einer Entfernung von 3 cm (Laufmündung bis Ziel). Die Flammenwirkung findet sich aber nur bei dem kurzen Lauf der Flobertpistole, nie bei dem langen Lauf des Tesching. Gg. Straßmann schreibt, daß auch die als harmlos geltenden Scheintotpistolen, deren Ladung aus Pfeffer, Sägemehl und indifferentem Pulver besteht, durch Flammenwirkung Verbrennungserscheinungen hervorrufen können. Genauere Angaben fehlen.

Bekannter ist die Flammenwirkung bei Schüssen aus Leuchtpistolen, worüber ich der Vollständigkeit halber noch kurz berichten will. Derartige Verletzungen sind besonders im Kriege vorgekommen und auch beschrieben worden; Keßler z. B. schreibt: „Die Leuchtpistole dient dazu, durch Abschießen von Leuchtkugeln oder Leuchtsternen das Gelände zu erhellen oder weithin sichtbare Signale zu geben. Das Kaliber beträgt etwa 2 cm, der Lauf ist verhältnismäßig kurz. Der Leuchtkörper befindet sich in einer ähnlich den Jagdpatronen geformten Patronenhülse, die am Boden die Treibladung, darüber den Leuchtkörper und als Abschluß eine Korkscheibe umschließt. Bei den Verletzungen durch Leuchtkugeln können folgende verschiedene Schädigungen entstehen: zunächst Verbrennungen durch die Verbrennungshitze der Pulverladung, ferner physikalische, chemische und toxische Veränderungen infolge der bei der Verbrennung der Leuchtkugeln entstehenden Stoffe, sowie dem Kaliber entsprechende Schußwunden. Auf der chemischen Zusammensetzung, in erster Linie auf dem großen Sauerstoffreichtum des Leuchtsatzes beruht die Eigenschaft der brennenden Leuchtkugel sich an der Unterlage gewissermaßen festzusaugen und der auffallend hohe Grad der Verbrennung. Die Treibgase veranlassen zunächst Verbrennungen wie jeder Nahschuß, sodaß wir die Brandwirkung der Explosionsgase und die des Leuchtkörpers zu unterscheiden haben, vorausgesetzt, daß der Leuchtkörper überhaupt anbrennt. Bei Leuchtkugeln, die aus geringer Entfernung in

den Körper brennend eindringen, wird sich selten feststellen lassen, wie weit die Brandwunden auf den Treibgasen bezw. auf den Leuchtkörpern zurückzuführen sind. Jedenfalls entstehen die mehr oberflächlichen Hautverbrennungen durch die Brandwirkung der Treibgase.

Eigene Schießversuche.

Bei den von mir durchgeführten Schießversuchen war mir die Aufgabe gestellt zu prüfen, ob:

I. bei Verwendung von Nitropulver Verbrennungserscheinungen auftreten können und ob diese von der Art des beschossenen Gewebes, dem Kaliber der Waffe und Munition abhängig sind.

II. bis zu welchen Entfernungen die bekannten Verbrennungserscheinungen bei Verwendung von Schwarzpulver auftreten und inwieweit sich diese ändern bei Verwendung anderskalibriger Waffen, anderer Gewebe und Munition.

Zu den Versuchen benützte ich folgende Waffen und Munition:

ad I. Browning Kal. 6.35 mit original Browningmunition (R.W.S. und D.W.M.)
Browning Kal. 7.65 mit original Browningmunition (D.W.M.)
Arminius Rev.Kal. 7.65 mit orig. Browningmun. (D.W.M.)
Hammerleß Rev.Kal. 6.35 mit orig. Browningmun. (D.W.M.)
Armeepistole 08 (Parabellum) Kal. 9 mm mit Pistolenpatrone 08 (D.W.M. Karlsruhe).

ad II. Trommel Rev. Kal. 320 glatter Lauf. Munition Uttendörfer (R.W.S.).
Trommel Rev. Kal. 380 glatter Lauf. Munition Uttendörfer (R.W.S.).

Beschossen wurden:

A. Zwei Arten von Stoffgewebe:
1. weißer, rauher Flanellstoff mit blauer Streifung (Hemdenstoff).
2. hellblauer glatter Seidenstoff.

B. Trockene lange Frauenhaare.

Die Schüsse wurden auf Entfernungen von 1—20 cm abgegeben. Sämtliche Versuche führte ich auf dem Schießstand der Polizeidirektion in München in der Ettstraße durch. Die jeweilige Schußentfernung wurde genauestens mittels Metermaß bestimmt. Da die Schußentfernungen stets nur um wenige Zentimeter geändert wurden, somit eine ganz genaue Entfernungsbestimmung des Mündungsabstandes Voraussetzung für einwandfreies Arbeiten war, wurde nicht freihändig geschossen, sondern die Schußhand auf einem Stativ aufgestützt. Es wurde weiterhin darauf geachtet, daß der Waffenlauf möglichst horizontal stand und seine Längsachse senkrecht die Stoffläche traf. Verpackung und Transport der beschossenen Stoffe und Haare führte ich mit besonderer Sorgfalt durch; ich wollte vermeiden, daß durch das aufeinanderlegen der beschossenen Stoffe oder durch Druck und Erschütterung versengte bezw. verbrannte Stofffasern oder Haare abbrechen könnten.

Die Untersuchungen auf Verbrennungszeichen führte ich

a. makroskopisch und

b. mikroskopisch durch.

Ergebnisse.

I. Versuchsreihe: mit Nitropulver:

Gruppe 1.

Original Browning, Kal. 6.35, Browningmunition (R. W.S. u. D.W.M.). Schüsse auf hellblauen glatten Seidenstoff.

1 cm — makroskopisch: intensiver brauner Ring von 1 cm Radius, bis 3,5 cm Radius schwächere Bräunung.
mikroskopisch: geringe Versengung einzelner Seidenfasern, keine Verbrennungen zu sehen.

2 cm — makroskopisch: deutliche Bräunung in 3 cm Radius.
mikroskopisch: wie bei 1 cm.

4 cm — makroskopisch: Spuren von Bräunung bis zu einem Radius von 3 cm.
mikroskopisch: kein Befund.

6 cm — makroskopisch: keine Befunde.

8 cm — mikroskopisch: keine Befunde.

Gruppe 2.

Orig. Browning Kal. 6.35, Browningmunition R.W.S. u. D.W.M., Schüsse auf weißen rauhen Flanell mit blauer Streifung.

1 cm — makr.: Starke Bräunung bis zu 3 cm Radius um den Einschuß.
mikr.: Verbrennung und Versengung einzelner Wollfasern bis zu einer Entfernung von 1.5 cm vom Einschuß.

2 cm — makr.: Bräunung bis zu einer Radiusentfernung von 4 cm.
mikr.: Wie bei 1 cm, jedoch ohne Verbrennungszeichen.

4 cm — makr.: Leichte inselartige Bräunung im Radius von 4 cm.
mikr.: Keine Befunde.

6 cm — makr.: Keine Befunde.
mikr.: Keine Befunde.

Gruppe 3.

Orig. Browning Kal. 6.35, Browningmunition R.W.S. u. D.W.M., Schüsse auf lange trockene Frauenhaare.

1 cm — makr.: Keine Befunde.

mikr.: Einige Haare zeigen geringe Versengungserscheinungen in Form von Vakuolenbildung im Haarschaft. Besonders deutlich sind diese Luftansammlungen zu sehen, wenn man das von unten kommende reflektierte Licht abblendet und im direkten Licht mikroskopiert. Eine stärkere Flammeneinwirkung mit ev. kolbigen Auftreibungen ist trotz genauester Untersuchung nicht zu finden.

2 cm — makr.: Keine Befunde.
mikr.: Keine Befunde.

Gruppe 4.

Hammerleßrevolver Kal. 6.35, Browningmunition R.W.S. u. D.W.M., Schüsse auf hellblauen glatten Seidenstoff.

1 cm — makr.: Starke Bräunung im Radius von 3 cm um den Einschuß.
mikr.: Keine Verbrennungserscheinungen, nur geringe Versengung einzelner Seidenfasern.

2 cm — makr.: Deutliche Bräunung im Radius von 4,5 cm um den Einschuß.
mikr.: Wie bei 1 cm Entfernung.

4 cm — makr.: Spuren von Bräunung im Radius von 4 cm.
mikr.: Keine Befunde.

6 cm — makr.: Keine Befunde.
mikr.: Keine Befunde.

Gruppe 5.

Hammerleßrevolver Kal. 6.35, Browningmunition R.W. S. u. D.W.M., Schüsse auf weißen rauhen Flanell mit blauer Streifung.

1 cm — makr.: Starke Bräunung bis zu 3.5 cm Radius.
mikr.: Verkohlung einzelner Wollfasern bis zu 1.5 cm Radius.

2 cm — makr.: Starke Bräunung bis zu 3 cm Radius.
mikr.: Versengung und Verkohlung einzelner Wollfasern rund um den Einschuß. An einer Stelle, 3 cm vom Einschuß entfernt, schon makr. erkennbare deutlich braun gefärbte Stelle, die bei mikroskopischer Betrachtung das Bild starker Flammenwirkung — bis zur blumenkohlartigen Auftreibung von Wollfaserspitzen und Detritusbildung — zeigt.

4 cm — makr.: Leichte Bräunung in 4 cm Radius.
mikr.: In 2 cm Entfernung vom Einschuß pfenniggroße, makroskopisch dunkelbraune Stelle, die unter dem Mikroskop die gleichen, auf starke Flammenwirkung beruhenden Erscheinungen zeigt wie beim Schuß auf 2 cm Entfernung.

6 cm — makr.: Keine Befunde.
mikr.: Keine Befunde.

Gruppe 6.

Hammerleßrevolver Kal. 6.35, Browningmunition R.W. S. u. D.W.M., Schüsse auf trockenes langes Frauenhaar.

1 cm — makr.: Kein Befund.
mikr.: Geringe Versengung einzelner Haare.

2 cm — makr.: Kein Befund.
mikr.: Kein Befund.

Gruppe 7.

Browning Kal. 7.65; Browningmunition R.W.S. und D.W.M., Schüsse auf hellblauen glatten Seidenstoff.

1 cm — makr.: Deutliche Bräunung bis 3 cm Radius vom Einschuß.
mikr.: Verbrannte Seidenfasern nicht mit Sicherheit festzustellen.

2 cm — makr.: Wie bei 1 cm.
mikr.: Keine Verbrennungserscheinungen, geringe Versengung.

4 cm — makr.: Sichere Braunfärbung im Radius von 1 cm sowie einzelstehende gebräunte Bezirke bis zu einer Entfervon 4 cm vom Einschuß.

6 cm — makr.: Leichte Braunfärbung.
mikr.: Keine Befunde.

8 cm — makr.: Keine Befunde.
mikr.: Keine Befunde.

Gruppe 8.

Browning Kal. 7.65, Browningmunition R.W.S. und D.W.M., Schüsse auf weißen rauhen Flanell mit blauer Streifung.

1 cm — makr.: Starke Bräunung bis 3 cm Radius.
mikr.: Versengungen, aber keine Verbrennungen zu sehen.

2 cm — makr.: Wie bei 1 cm.
mikr.: Wie bei 1 cm.

4 cm — makr.: Deutliche Bräunung bis zu einer Entfernung von 4 cm vom Einschuß.
mikr.: Versengungen nicht mehr sicher nachzuweisen.

6 cm — makr.: Ganz leichte Bräunung im Radius von 4 cm.
mikr.: Kein Befund.

8 cm — makr.: Kein Befund.
mikr.: Kein Befund.

Gruppe 9.

Browning Kal. 7.65, Browningmunition R.W.S. und D.W.M., Schüsse auf langes trockenes Frauenhaar.

1 cm — makr. Kein Befund.
mikr.: Keine Verbrennung und keine sicher nachzuweisende Haarversengung.

2 cm — makr.: Kein Befund.
mikr.: Kein Befund.

Gruppe 10.

Arminius Revolver Kal. 7.65, Browningmunition R.W.S. u. D.W.M., Schüsse auf hellblauen glatten Seidenstoff.

1 cm — makr.: Deutliche Bräunung in 4—5 cm Radius um den Einschuß.
mikr.: Bis 3 cm vom Einschuß Versengung einzelner Seidenfasern. Diese erscheinen unregelmäßig verdickt wie gequollen, aber nicht verkohlt.

2 cm — makr.: Deutliche Bräunung in 4 cm Radius.
mikr.: Bis 3 cm Radius vom Einschuß Versengung einzelner — vor allem aus der Projektionsstelle herausragender — Seidenfäden. Einige dieser Versengungsherde finden sich noch bis zu einem Abstand von 5 cm vom Einschuß in unregelmäßiger Anordnung.

4 cm — makr.: Zeichen der Flammenwirkung in Form von Bräunung bis zu einem Radius von 3 cm. Die Bräunungszone bildet keinen geschlossenen Ring mehr, sondern löst sich in unregelmäßig begrenzte Herde auf; Intensität der Färbung dieser Herde ist nicht gleichmäßig.
mikr.: Wie bei 2 cm.

6 cm — makr.: Bräunung nur noch ganz schwach.
mikr.: Kein Befund.

8 cm — makr.: Kein Befund.
mikr.: Kein Befund.

Gruppe 11.

Arminius Revolver Kal. 7.65, Browningmunition R.W.S. u. D.W.M., Schüsse auf weißen rauhen Flanell mit blauer Streifung.

1 cm — makr.: Die Ergebnisse dieser Versuchsreihe decken sich mit
mikr.: denen der Gruppe 8.

2 cm — u.s.w.

Gruppe 12.

Arminius Revolver Kal. 7.65, Browningmunition R.W.S. u. D.W.M., Schüsse auf lange trockene Frauenhaare.

1 cm — makr.: Kein Befund.
mikr.: Keine sicher nachzuweisende Haarversengungen.

2 cm — makr.: Kein Befund.
mikr.: Kein Befund.

Gruppe 13.

Armeepistole 08 (Parabellum) Kal. 9 mm, Pistolenpatrone 08 D.W.M. Karlsruhe. Schüsse auf weißen rauhen Flanell mit blauer Streifung.

1 cm — makr.: Deutliche Bräunung in 5 cm Radius um den Einschuß. An der Peripherie dieser Bräunungszone einige Millimeter große intensiv gelbbraun gefärbte Flecken, die
mikr.: Flammenwirkung erkennen lassen. Neben den leichtesten Graden in Form von Verdickung und Braunfärbung ist bes. an den aus der Projektionsebene herausragenden Fasern Verkohlung mit Detritusbildung zu sehen.

2 cm — makr.: Nur noch geringe Bräunung bis 4 cm Radius.
mikr.: Gleiche Befunde wie bei 1 cm, Verkohlung fehlt jedoch.

II. Versuchsreihe: mit Schwarzpulver.

Gruppe 1.

Trommel-Revolver Kal. 8 mm, gezogener Lauf, Munition R. W.S. u. D.W.M., Schüsse auf weißen, rauhen Flanell mit blauer Streifung.

4 cm — Feuerfangen am Einschuß und an zwei weiteren Stellen in 4 cm Entfernung. Im übrigen Teil sind alle Stoffasern völlig verkohlt.

6 cm — Verkohlung aller Stoffasern, kein Anbrennen.

8 cm — Starke Verkohlung in 6 cm Radius um den Einschuß. An einer Stelle, 5 cm vom Einschuß entfernt kommt es zum Anbrennen.

10 cm — Starke Verkohlung der Stoffasern bis 6 cm Radiusentfernung vom Einschuß.

12 cm — Im Radius von 5 cm unregelmäßig begrenzte Verbrennungsinseln mit starker Verkohlung der Fasern.

14 cm — Im Radius von 4 cm unregelmäßig begrenzte Verbrennungsinseln.

14 cm — Wiederholungsschuß: Unregelmäßig begrenzte Verbrennungsinseln im Radius von 4 cm; außerdem 3 cm vom Einschuß entfernt Feuerfangen des Stoffes.

16 cm — Gleiche Erscheinungen wie beim Wiederholungsschuß aus 14 cm.

16 cm — Wiederholung: Feuerfangen um den Einschuß und Verbrennung bis zu einem Radius von 4 cm.

18 cm — Wenige Verbrennungsinseln in 3 cm Radiusentfernung.

18 cm — Geringe Verbrennungen bis 2 cm Entfernung vom Einschuß. Auch bei 3 weiteren Beschüssen kam es zu keinem Feuerfangen mehr.

20 cm — Verbrennungserscheinungen nur noch mikroskopisch nachzuweisen. Ab 22 cm gelang auch dies nicht mehr.

Beim Beschuß von Haaren mit der gleichen Waffe und Munition konnten auch nur bis zu einer Entfernung von 18—20 cm die charakteristischen, durch Einwirkung der Flamme hervorgerufenen Veränderungen nachgewiesen werden. Aus diesem Grunde unterlasse ich eine Zusammenstellung in Tabellenform.

Gruppe 2.

Trommel-Revolver Kal. 9 mm, glatter Lauf, Munition R.W.S. u. D.W.M., weißen rauhen Flanell mit blauer Streifung.

10 cm — Im Radius von 6 cm um den Einschuß starke Verkohlung der Wollfasern. An einer Stelle, 2 cm vom Einschuß entfernt, Anbrennen des Stoffes.

14 cm — Verkohlung der Wollfasern im gleichen Radius wie bei 10 cm Schußentfernung. Außerdem fing der Stoff am Eingang, sowie an 2 verschiedenen je 2,5 cm vom Einschuß entfernten Stellen Feuer.

16 cm — Verschiedengroße, teils ineinander übergehende Verbrennungsinseln mit Verkohlung der Wollfasern im Radius von 5 cm.

18 cm — Gleiche Erscheinungen wie bei 16 cm Schußentfernung.

20 cm — In einer Entfernung von 3 cm vom Einschuß leichte Bräunung des Stoffes mit wenigen aber mikroskopisch einwandfrei nachweisbaren Verbrennungserscheinungen.

20 cm — Wiederholung: Gleiche Befunde.

22 cm — Geringe Braunfärbung wenige Zentimeter um den Einschuß, keine Verbrennungsspuren mehr zu sehen, auch nicht mikroskopisch.

Zusammenfassung.

I. Die Frage, ob bei Verwendung von Nitropulver Verbrennungserscheinungen auftreten können, muß ich unter Berücksichtigung meiner Schießergebnisse bejahen. Dabei stütze ich mich nicht auf die bei fast allen Stoffbeschüssen bis zu einer Radiusentfernung von 4 cm aufgetretene Braunfärbung, sondern auf die Befunde der Gruppe 5 (Seite 28). Trotz mehrfacher Wiederholungsschüsse unter denselben Bedingungen (Hammerleßrevolver Kal. 6.35, Rheinisch-Westfälische Browningmunition aus dem gleichen Karton) gelang es mir nicht, mehr so einwandfreie, sonst nur bei Schwarzpulverschüssen gesehene Zeichen einer Flammenwirkung zu erzielen. Auch bei Benützung anderer Waffen mit größerem Kaliber und anderer Munition ließen sich keine so deutlichen Flammenzeichen mehr feststellen. In diesem Zusammenhang erwähne ich nochmal, daß es Lochte einmal gelang einen Feuerschwamm auf 5 cm zum Glimmen zu bringen; eine Wiederholung dieser Erscheinung war ihm trotz vieler unter den gleichen Bedingungen abgegebener Vergleichsschüsse nicht möglich. Eine Diskussion darüber, ob das Vorkommen von Verbrennungserscheinungen von der Art des beschossenen Gewebes, dem Kaliber der Waffe etc. abhängt, ist bei der Einmaligkeit und Zufälligkeit des oben erwähnten Schießbefundes unmöglich.

II. Bei den Schwarzpulverschüssen war zu prüfen:

1. Bis zu welchen Entfernungen sich Verbrennungserscheinungen nachweisen lassen, und
2. Ob diese sich ändern bei Verwendung anderskalibriger Waffen, anderer Gewebe und Munition.
   Makroskopisch konnten sowohl bei Schüssen mit dem 8 mm wie 9 mm Revolver fast auf den Zentimeter genau bis 18 bis 20 cm die charakteristischen Erscheinungen einer Flam-

meneinwirkung nachgewiesen werden; für den mikroskopischen Nachweis lag das Entfernungsmaximum bei 20—22 cm. Eine verwertbare Änderung dieser Werte bei Verwendung anderer Munition und Stoffe trat nicht ein, sodaß ich auf eine Aufstellung in Tabellenform verzichtete.

3. Nun noch ein Beitrag zur Frage: Bis zu welchen Entfernungen kann es zum Anbrennen des beschossenen Gewebes kommen? Lochte gibt in einer seiner Arbeiten als maximalen Mündungsabstand 5—7 cm an. Mir glückte es wiederholt bis zu Entfernungen von 14—16 cm beim Beschuß von rauhem Flanell mittels Trommelrevolver von 8 und 9 mm Kal. ein Anbrennen des Stoffes zu erreichen.

Am Schluß meiner Arbeit ist es mir angenehme Pflicht meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Universitätsprofessor Obermedizinalrat Dr. Merkel für die liebenswürdige Überlassung des Themas und die Durchsicht der Arbeit ergebenst zu danken. In gleicherweise möchte ich auch Herrn Oberstleutnant a. D. Wittmann und Herrn Kriminalinspektor Wöll für die liebenswürdige und tatkräftige Förderung bei den Schießversuchen meinen besten Dank zum Ausdruck zu bringen.

Lebenslauf.

Am 4. Februar 1910 wurde ich, Johann Fuchs, als Sohn des Kriminaloberinspektors Johann Fuchs und seiner Ehefrau Ida, geb. Bauer, in München geboren. Nach Absolvierung des Humanistischen Gymnasiums in Pasing am 26. III. 1931, widmete ich mich dem Studium der Medizin an der Universität München. Die medizinische Vorprüfung habe ich 1933, die medizinische Staatsprüfung 1936 an der Universität München bestanden. Zur Zeit lege ich das vorgeschriebene Praktikantenjahr an der I. Med. Klinik des Krankenhauses 1. d. I. in München ab.